

50 év

a mezőgazdaság szolgálatában



Tanulmánykötet Professzor Szűcsné Dr. Péter Judit
70. születésnapja tiszteletére

Szegedi Tudományegyetem
Mezőgazdasági Kar

50 ÉV A MEZŐGAZDASÁG SZOLGÁLATÁBAN

Tanulmánykötet Professzor Szücsné Dr. Péter Judit
70. születésnapja tiszteletére

Hódmezővásárhely

2016

TARTALOMJEGYZÉK

	oldal
Előszó (Horváth József)	5
50 év a mezőgazdaság szolgálatában (Bodnár Károly)	8
Tömegtakarmányok erjesztéses tartósításával kapcsolatos kutatások (Avasi Zoltán)	13
Erjedést segítő anyagok és erjedésdinamika I. (Süli Ágnes)	25
Erjedést segítő anyagok és erjedésdinamika II. (Mészáros Attila).....	32
Gyeptermesztési és -hasznosítási vizsgálatok Hódmezővásárhelyen (Bodnárné Skobrák Erika)	38
Pecsenyecsirke takarmányozás (Benk Ákos)	46
Animal nutrition research between Harper Adams University and University of Szeged, Hódmezővásárhely (S. Paul Rose)	55
Kérődzők tömegtakarmányai (Mikó Józsefné Jónás Edit)	58
Gyökérzónás víztisztítás (Sallai László)	67
Constructed wetlands for wastewater treatment: Design and construction of a constructed wetland for the pilot farm of the College of Agriculture, Hódmezővásárhely, Hungary (Tokai-Project) (Rob van Deun)	75
Néhány fénykép az elmúlt évtizedekből	85

KÉRŐDZŐK TÖMEGTAKARMÁNYAI

Mikó Józsefné Jónás Edit

Szücsné Péter Judit munkássága során szarvasmarhákkal és juhokkal is végzett takarmányozási kísérleteket. Foglalkozott többek között a legelő szerepével a kérődzők takarmányozásában, a szántóföldi és konzervipari melléktermékek silózásával, illetve lucerna és kukorica silózásának gyakorlatával.

Az állattenyésztéssel foglalkozó gyakorló szakemberek gyakran szembesülnek a takarmányozási hibákból adódó buktatókkal. Hiszen a szakszerű, igényes takarmányozás az állattenyésztés legbonyolultabb feladatai közé tartozik. Számos körülményt kell mérlegelnie annak, aki takarmányadagok összeállítására vállalkozik. Minél magasabb a termelés színvonala, annál alaposabb, körültekintőbb számítást követel a takarmányigény megállapítása. Könnyen előfordulhat a nem kielégítő táplálóanyag-ellátásból adódó anyagcserezavar, amely termeléseszkökhöz, emésztőszervi megbetegedéshez, nem egyszer elhulláshoz vezethet. A Tanárnő munkásságának fontos részét képezi az elméleti oktatás, kutatás mellett a gyakorlati szakemberek számára készült anyagok összeállítása is. Ilyen az a szakeikk is (29), mely a húshasznú juhok takarmányozásához nyújt szakszerű, de igen közérthető segítséget a fenti problémák megelőzésére. Erről a gondolatmenetről tesz tanúbizonyságot az alábbi idézet, mely az „Amit a jó szilázs készítéséhez tudni kell” című, Avasi Zoltánnal közösen írt könyv bevezetőjében olvasható. Íme: „Könyvünkkel alapvető elméleti ismereteket kívánunk nyújtani és néhány praktikus tanáccsal szolgálni a gyakorlati szakemberek számára a jó minőségű szilázsok és szenázsok készítéséhez” (25).

A kérődzők takarmányozását érintő munkásság kiemelt részét képezi a különböző melléktermékek takarmányozásban betöltött szerepének vizsgálata (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 20, 26). Ezeknek a takarmányoknak az etetése a szarvasmarha és a juhtenyésztésben jelentős, hiszen az élelmiszeriparban számottevő mennyiségű melléktermék keletkezik, mellyel a legelő állatok nyári és téli, az istállózott állatok egész évi takarmánybázisát bővíthetjük. Az etetett mennyiség megítélése nem könnyű, mert általában a súlyukat nem mérik és a felhasználásra több-kevesebb veszteséggel kerülnek. A szántóföldi melléktermékek megbecsülésére a különböző tervezési útmutatók adnak javaslatot, melyek nem veszik figyelembe a fajták és termőhelyi adottságok különbözőségét. A melléktermékek a takarmánykészleteket számottevően növelik. Azonban nagyon fontos, hogy takarmányértékük annál nagyobb, minél hamarabb takarítjuk be és minél gondosabban tároljuk. Táplálóanyag-tartalmuk a főtermék betakarításakor a legmagasabb. A tartósításukat és etetésüket éppen olyan gondossággal kell végeznünk, mint a fővetésű takarmányokét a táplálóanyagok elértéktelenedése és a megromlás elkerülésére. Amennyiben

ezeket elmulasztjuk, értéktelen ballaszt takarmányokat nyertünk, melyeknek etetése gazdaságtalan és veszélyes!

A Kar (és jogelődjei) Takarmányozástani Tanszéke hosszú évekig foglalkozott az országosan legnagyobb mennyiségben rendelkezésre álló kukoricaszár, szalma, borsószár és -hüvely, napraforgótányér, cukorgyári répaszelet, paradicsomtörköly és almatörköly silózásával. Kísérletekkel bizonyították, hogy a jó minőségű melléktermék-szilázsok jól beilleszthetők a kérődzők téli takarmányozásába. A kukoricaszár és napraforgótányér szilázsból húsmarhákkal 30-35 kg, kettős hasznosítású tejtermelő tehenekkel 15-20 kg etethető. Az éven felüli tenyésztőszők és a hízómarhák 10-15 kg, anyajuhok 2 kg mennyiséget ehetnek naponta. A borsószár, valamint az alma- és paradicsomtörköly-szilázs napi adagja húsmarhákkal 10-15 kg, kettős hasznosítású tejtermelő tehenekkel és tenyésztőszőkkel 5-10 kg, hízómarhákkal 5-15 kg, anyajuhokkal 2-3 kg.

Másik, a témában íródott publikációk szerint a kukoricaszár 40 % kétszer sajtolt répaszelettel, a napraforgótányér 60 % répaszelettel, az előfonnyasztott borsószár és hüvely önmagában is, míg a friss 10 % szalma kiegészítéssel jó minőségű szilázssá alakul. Mindezek a jó minőségű melléktermék-szilázsok jól beilleszthetők a kérődzők téli takarmányozásába.

A konzervipari melléktermékek közül a kérődzők takarmányozására vonatkozó munkásság jelentős szelete volt az almatörköly szilázs etetésével végzett kísérletek eredményeinek értékelése.

A fenti takarmányféleségből folyó etetési kísérletek kiterjedtek a pecsenyebarányokra és anyajuhokra, valamint hízómarhákra és tejelő szarvasmarhákra egyaránt.

A hízómarhák almatörkölyvel történő etetésekor a kísérleti cél az almatörköly szilázsok silókukorica szilázst kiváltó hatásának megállapítása volt. A kísérlet a Szamosmenti Állami Tangazdaságban és a Dánszentmiklós-Albertirsa "Micsurin" Mgtsz-ben folyt. Az eredmények igazolták, hogy az almatörköly szilázsok ízletesek, az állatok néhány nap alatt megkedvelik, és szívesen fogyasztják. A tömegtakarmányokra alapozott növendékmarha hizlalásban az 1000-1100 g-os testtömeg-gyarapodás színvonala biztonsággal megtartható. A szilázsok alkoholtartalma, mint számításba nem vett többlet energia jól hasznosul. Az állatok viselkedése nyugodttá válik. Egészség-károsodás nem fordult elő a kísérlet folyamán.

Egy későbbi tanulmány alapján az alábbi melléktermékek tartósításával és etetésével folytak kísérletek: kukoricaszár szilázs etetése tejelő tehenekkel, almatörköly szilázs etetése tejelő tehenekkel, növendék bikákkal, növendék üszőkkel, szoptató anyajuhokkal és pecsenyebarányokkal.

Az etetési kísérletek eredményei szerint a melléktermék szilázsok jól helyettesíthetik a főtermékből készült szilázsokat a kérődző állatok takarmányozásában. Az almatörköly szilázsok etetésével silókukorica szilázs

takarítható meg a szarvasmarhák, és abrak takarmányt a juhok takarmányozásában. A tejelő tehenek napi silókukorica szilázs adagjának 20%-a, a növendék bikák és üszők fejadagjának 50%-a helyettesíthető ugyanannyi nettó energiát tartalmazó almatörköly szilázssal a tejtermelés, illetve a hízekonyság csökkenésének veszélye nélkül. Az anyajuhokkal naponta 3 kg, a peccsenyebáránnyokkal 0,5 kg jó minőségű almatörköly szilázs biztonsággal etethető. A peccsenyebáránnyok abrakos hizlalásakor etetett 0,5 kg-nyi szalmás almatörköly szilázs megszünteti a báránnyok rostéhségét, és nyugodt közérzetet eredményez. A bibliográfiai adatokból kiderül, hogy 1988 és 2000 között 15 publikáció született csupán az almatörkölyre vonatkozóan. Köztük a Tanárnő Kandidátusi értekezése 1998-ban (6) Az almatörköly tartósítása silózással és felhasználása a kérődzők takarmányozásában címmel.

Az erjesztett takarmányok vizsgálata mellett a munkásság részét képezi a gyepek szerepének (14, 18, 19, 20, 23) bemutatása a takarmányozásban. Ezeknek a cikkeknek egyikéből (23) megtudhatjuk, hogy a gyepek fűvét a tejtermelő tehenészetek réti szénaként, az üszőnevelésben és a szárazonálló tehenekkel legeltetve is hasznosítják. Gyepre alapozott tejtermelő tehenészet nincs Csongrád megyében. Húsmarha tartásban az ősgyepek és a telepített gyepek fűhozama szakaszos legeltetés mellett is csak június végéig – csapadékos nyár estén augusztus végéig – elegendő, ezt követően tarlók, másodvetések és az egyszeri kaszálásból készített réti széna egészíti ki, vagy helyettesítik a legelő fűvét. A juhászatokban a gyepet egész éven át legeltetve vagy szénaként hasznosítják, más takarmányt nem termesztenek a fű pótlására.

Ugyancsak a gyepterületek állattartó képességére vonatkozó vizsgálat folyt a Kar tanüzemében. A kutatás az 1991 áprilisában 30 hektárnyi új vetésű gyepterületen folyt, melyet az alkalmazott technológia alapján Új-Zélandi telepnek neveztek. A gyepek fűvét anyajuhokkal, jerekkel és kosokkal legeltették, a többlettermésből szénát készítettek. A gyep területét nagyfeszültségű elektromos kerítés rendszerrel 1,8 ha területű kertekre osztották. A legeltetett területet villanypásztorral adagolták. Az új-zélandi rendszerű telepen 237 db anyajuh, 87 db jerke és 17 db kos került elhelyezésre. A téli időszakban havonta, a vegetációs időszakban hetente vettek mintát a területhozam, a kémiai összetétel és táplálóanyagtartalom megállapítására, kiszámították a naponta szükséges legelőterület nagyságát. Megállapították, hogy a júniusban és augusztusban termett fűből az új-zélandi szükségleti norma alapján a hazaihoz viszonyítva bőséges az anyák ellátása. Augusztusban azonban csekély energiahány mutatkozott.

A hazai konferenciák és publikációk mellett több idegennyelvű tanulmány is gazdagítja Judit munkásságát. Ezek egyike egy (28) türkménisztáni konferencián tartott előadás, melyben a baromfi és sertés takarmányozás aktuális kérdései mellett a szarvasmarhák takarmányozási problémái is megjelentek. Az összefoglalóból megtudhatjuk, hogy a nagy termelésű tehenészetek takarmányozással szemben megnövekedett igénye csak termelésarányos takarmányozással elégíthető ki. Ehhez azonban fontos szempont a komponensek

(abrak, szilázs, széna, stb.) egyenletes keverékének biztosítása, a homogén takarmánykeverék készítésének és egyenletes kiosztásának biztosítása. Ezért tömegtakarmányból és az abrakból, ún. komplett, teljes takarmánykeveréket (TMR= total mixed ration) készítünk, melyet az állatok naponta általában 2-3-szor kapnak. A TMR alkalmazásának gyakorlati tapasztalatai mellett a védett fehérjék, aminosavak, zsírok szerepéről is olvashatunk az anyagban.

Kötetnyire tehető azoknak a publikációknak a száma, melyek a tömegtakarmányok tartósításával foglalkoznak. A téma örök időszzerűségét jellemzi, hogy a hazai szilázsok és szenázsok döntő hányada csak közepes, vagy gyenge minőségű. A minőségbeli hiányosságok leggyakrabban a betakarítás időpontjának, a növény fejlettségi állapotának helytelen megválasztásából, valamint a silózási technológiában elkövetett hibákból erednek. A silózási kísérletek menetébe tartoztak a silóbontást követő érzékszervi és laboratóriumi vizsgálatok, valamint etetési és kihasználási kísérletek. Egyik ilyen vizsgálat (2) a lucernasilózási eljárások hatására vonatkozott. A vizsgálat során anyagcsere ketrecekben elhelyezett 3-3 ürűvel végeztek kihasználási kísérletet két szakaszban. A 14 napos előszakaszt követő 7 napos kísérleti szakaszban pontosan mérték a megetetett és a megmaradt takarmányt, valamint a bélsarat. A kapott eredményekből kiszámították az emésztési együtthatókat. A fenti etetési kísérletet később (3) különböző szárazanyagtartalmú silókukorica szilázsok szervessav összetételének és emészthetőségének vizsgálati céljából is elvégezték.

A későbbi kísérletek már mikro silók alkalmazásával történtek, melyek nagyobb ismételtszámot tettek lehetővé, illetve megkönnyítették a munkaszervezési feladatokat is, azonban nem tették lehetővé az etetési kísérletek lefolytatását.

A nagyszámú publikációs tevékenység részét képezik a Tanárnő nevéhez köthető egyetemi jegyzetek, melyeknek szerzője, vagy társszerzője volt. A Gyepgazdálkodás című (23) főiskolai jegyzetben a Gyep hasznosítás fejezetén belül foglalkozik többek között a szarvasmarhák és a juhok napi takarmány és ivóvíz szükségletével a legelőn, a fajok legelővel szembeni igényével. A Takarmányozástan gyakorlat I.-II. köteteiben szintén szerepet kap a kérődzők takarmányozása.

A jegyzetek mellett könyvek, könyvrészletek is gazdagítják az életművet. A szarvasmarhák takarmányozásában kulcsfontosságú szilázsok készítéséről szóló kiadvány (Amit a jó szilázs készítéséhez tudni kell, (25)) kiváló útmutató a gyakorlati szakemberek számára. A könyv részletesen bemutatja a szilázs készítés mozzanatait, a silózás folyamatát. Megtudhatjuk továbbá, hogy az erjesztett takarmány számottevően befolyásolhatja a tej zamatát, csíraszámát, ipart feldolgozhatóságát. A hizlalási eredményeket azonban számottevően nem befolyásolja a szilázsetetés, bár a zsírt, a szalonnát, a faggyút sárgíthatja, ami nem mondható kedvezőnek. Ezért idősebb állatok esetében a vágás előtt hagyjunk fel a szilázsetetéssel.

A több kiadásban is megjelent Gazdászok zsebkönyve c. kötet (16, 17, 21) ugyancsak hasznos információt szolgáltat a szarvasmarhát és juhot tartó

szakemberek számára, többek között a kérődzők takarmányozásában kialakított új hazai fehérjeértékelési rendszer is bemutatásra kerül.

A Mezőgazda Kiadó által publikált (14) Legelő- és gyepgazdálkodás c. könyv A legelőt kiegészítő takarmányok fejezetéből ugyancsak segítséget nyújt a kérődzők takarmányozásában.

Az egyetemi oktatók feladata, hivatása az oktatáson, kutatáson felül a tehetséges hallgatók kutatási tevékenységének ápolása, segítése. Ezért, ha csak töredékében is, mégis szeretnék figyelmet szentelni annak a nagyszámú diploma dolgozatnak, illetve tudományos diákköri dolgozatnak, melyek Szűcsné Tanárnő irányítása mellett születtek. A könyvtári adatbázis szerint több mint 200 szakdolgozat konzulense volt Judit, esetenként egyedül, máskor közvetlen kollégáival közösen. A munkák jellege szerteágazó, de a kérődzők takarmányozására vonatkozóan is több dolgozat készült, melyek közül néhány témát megemlítek:

- Legelő - erdő - juh kölcsönhatás
- Anyajuhok és bárányok eltérő takarmányozás technológiái
- Legelő fűhozam, legelési viselkedés vizsgálata juhokkal
- Magyar szürke szarvasmarha tartása és takarmányozása
- Kiszolgáltatásban tartott tehenek takarmányozása
- Biológiai hozamfokozók alkalmazása a tehenek takarmányozásában
- A magyar szürke szarvasmarha tartás és takarmányozás technológiájának összehasonlítása rideg és istállózott körülmények között
- Aminosavakkal dúsított cukorgyári melléktermék etetése tejelő szarvasmarhákkal
- Tejtermelő tehenek evési viselkedése
- Különféle tartósított szilasztakarmányok (szilázsok, szénák) felhasználásának tapasztalatai a tejelő tehenek takarmányozásában

Megpróbáltam csak szakmai szempontok mentén kezelni ezt a megtisztelő feladatot, összeállítani egy életmű azon szakaszait, melyek a kérődzők takarmányozására vonatkoznak, de így, ebben a formában nem tudtam eleget tenni a feladatnak, hiszen nem „csak” egy kutató munkásságát tanulmányoztam az utóbbi hetekben, hanem a Tanáromét, a Kollegámét. Szűcsné Péter Judit munkássága során jelentős szeletét vizsgálta a kérődzők takarmányozásának. Foglalkozott a legelő szerepével a kérődzők takarmányozásában, a szántóföldi és konzervipari melléktermékek silózásával, illetve lucerna és kukorica silózásának gyakorlatával. A cikk a nagyszámú publikáció kérődzőkre vonatkozó területét mutatja be.

A több mint húsz éves ismeretségünk során számtalan alkalommal fordultam kérrrel, kérdéssel hozzá kezdetben diákként, később munkatársként és mindig választ kaptam, szinte azonnal, de gyakran lekerültek a könyvek is a polcra, azok a könyvek és tanulmányok, melyeknek anyagát most feldolgoztam. Sokat tanultam akkor is és most is. Megtisztelő, hogy egy kutatói pálya jelentős szeletét feldolgozhattam és az olvasó elé tárhattam.

SUMMARY

A significant part of Judit Peter Szücsné's work represented the feeding of ruminants. She examined the role of grazing in ruminant feed and the practice of silage experiments with alfalfa, with agricultural and canned-food-industrial by-products, grazing-grass and corn. The paper included the ruminant feeding part of this huge lifework.

Említett diplomadolgozatok

1. Arany Attila – Bodor Zoltán (2012): Élő élesztő készítmény alkalmazása a tejtermelő tehenek takarmányozásában
2. Bakos Henrietta (2004): Szarvasmarha takarmányozás kisgazdaságban
3. Balog Norbert (2000): A magyar szürke szarvasmarha tartása és takarmányozása
4. Fekete Benő (2002): Anyajuhok és bárányok eltérő takarmányozás technológiái
5. Földi Péter (1996): Legelő fűhozam, legelési viselkedés vizsgálata juhokkal
6. Gácsi Tamás Zsolt (1998): A tehenek takarmányozása kisgazdaságban
7. Huszti Mihály (1986): Almatörköly a juhok takarmányozásában
8. Kóródi Sándor (1994): Legelő - erdő - juh kölcsönhatás
9. Mezei Antal (1996): A szárazonálló tehenek takarmányozásának elemzése
10. Richweisz Árpád (2000): Biológiai hozamfokozó alkalmazása a tehenek takarmányozásában
11. Ruppert Róbert (1992): Hozamfokozók alkalmazása a szarvasmarha hizlalásban
12. Somodóczy Magdolna (2004): A magyar szürke szarvasmarha tartás és takarmányozás technológiájának összehasonlítása rideg és istállózott körülmények között
13. Szabó Gellért (1981): Különféle tartósított szálastakarmányok (szilázsok, szénák) felhasználásának tapasztalatai a tejelő tehenek takarmányozásában
14. Szarka Norbert (2001): Tejtermelő tehenek evési viselkedése
15. Sziráczi Csaba (1994): Aminosavakkal dúsított cukorgyári melléktermék etetése tejelő szarvasmarhák
16. Toma Gergely (1980): Tejelő tehenek szárazanyag- és NE-ellátottságának elemző vizsgálata